

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

M-17

14. 10. 99

PCT/NL 99 / 00562

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 02 NOV 1999	
WIPO	PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 11 september 1998 onder nummer 1010067,
ten name van:

**NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST-
NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK TNO**
te Delft

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Systeem voor het detecteren van de aanwezigheid van vocht",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 15 september 1999.

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

1.0.

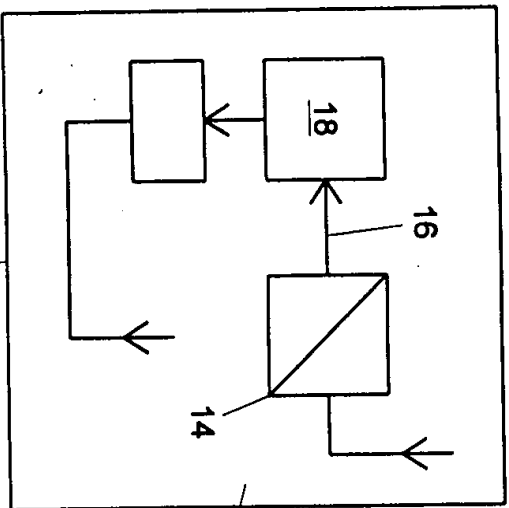
mw. I.W. Scheevelenbos - de Reus.

10.337

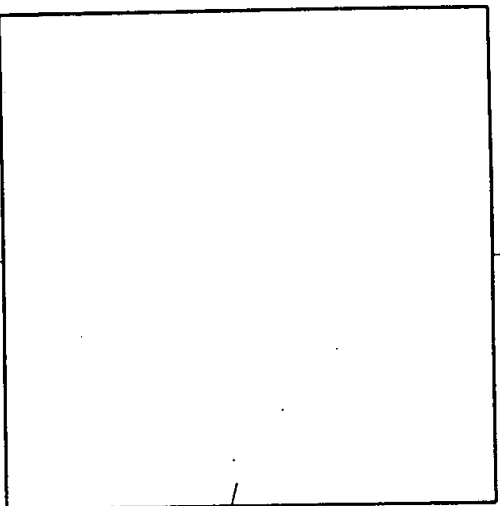
18 SEP. 1998

UITTREKSEL

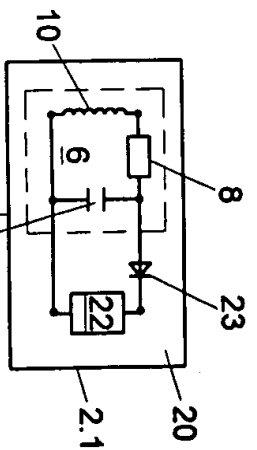
Het systeem is voorzien van ten minste een elektronische sensor voor het detecteren van de aanwezigheid van vocht. Voorts omvat het systeem ten minste een uitleesinrichting voor het verkrijgen van informatie uit de sensor over de aanwezigheid van vocht. De sensor is voorzien van een resonant circuit dat althans voor een gedeelte is gevormd uit een vochtgevoelig materiaal waarvan de elektrische weerstand toeneemt wanneer het materiaal in aanraking komt met vocht. De uitleesinrichting is voorzien van zender- en ontvangermiddelen voor het genereren van een elektromagnetisch ondervraagveld.



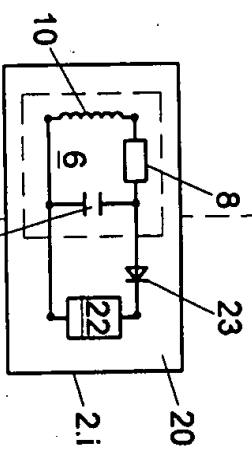
4.1



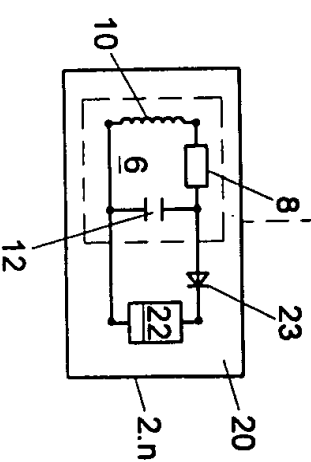
4.i



2.1



2.i



2.n

VO 2247

B. v. d. I. E.
10 SEP. 1998

Titel: Systeem voor het detecteren van de aanwezigheid van vocht.

De uitvinding heeft betrekking op een systeem voor het detecteren van de aanwezigheid van vocht, voorzien van ten minste een elektronische sensor voor het detecteren van de aanwezigheid van vocht en ten minste een uitleesinrichting voor het verkrijgen van informatie uit de ten minste ene sensor over de aanwezigheid van vocht.

Een dergelijk systeem is op zich bekend. Bij het bekende systeem is de elektronische sensor veelal voorzien van twee elektrodes waarbij een kortsluiting tussen de elektrodes ten gevolge van de aanwezigheid van vocht door een elektronisch circuit van de sensor wordt gedetecteerd. Met behulp van de uitleesinrichting wordt vervolgens vastgesteld dat in de sensor de genoemde kortsluiting tussen de beide elektrodes optreedt en dat derhalve vocht aanwezig is bij de sensor.

Een nadeel van het bekende systeem is dat de door de sensor gegenereerde informatie over de aanwezigheid van vocht veelal niet voldoende betrouwbaar is. Bovendien is een dergelijke elektronische sensor vrij kostbaar en hierdoor minder geschikt om te worden toegepast als een wegwerpsensor.

De uitvinding heeft onder meer als doel aan de bovengeschetste nadelen tegemoet te komen en voorts nog een aantal voordelen te verschaffen.

Het systeem volgens de uitvinding wordt dienvolgens-

in gebruik, de ten minste ene sensor in het elektro-
magnetische ondervraagveld wordt gebracht waarbij de
uitleesinrichting de responsie van de ten minste ene sensor
op het elektromagnetisch ondervraagveld registreert voor
5 het verkrijgen van informatie over de aanwezigheid van
vocht bij de ten minste ene sensor.

Het blijkt dat de invloed van vocht op het vocht-
gevoelige materiaal en daarmee de aanwezigheid van vocht
bij de sensor bijzonder gevoelig en nauwkeurig kan worden
10 geregistreerd. Wanneer het vochtgevoelige materiaal in
aanraking komt met vocht zal de elektrische weerstand
toenemen. Door het toenemen van de elektrische weerstand
zullen de elektrische eigenschappen van het resonant
circuit veranderen en zal hierbij eveneens de responsie van
15 het resonant circuit op het ondervraagveld veranderen.
Hierbij is het zelfs denkbaar dat op deze wijze niet alleen
de aanwezigheid van vocht bij de sensor wordt gedetecteerd,
maar dat zelfs een indruk kan worden verkregen van de
hoeveelheid vocht die bij de sensor aanwezig is.

20 De sensor volgens de uitvinding kan onder andere
worden toegepast in babyluiers, incontinentieluiers,
mandverband, matrassen, couveuses, verpakkingen voor
groente en fruit, op het wegdek voor detectie van regen en
bij een substraat in de glastuinbouw. Ook is het mogelijk
25 de sensor toe te passen in droogprocessen zoals
bijvoorbeeld in de papierindustrie.

Bij voorkeur geldt dat het vochtgevoelige materiaal
het resonante circuit is ongenomen dat de Q-

stand van de techniek, omdat deze sensor niet reageert wanneer geen kortsluiting tussen de twee elektrodes aanwezig is.

5 Een verder voordeel is dat de verandering van de karakteristiek van de sensor reversibel is. Als de sensor weer opdroogt, neemt de weerstand van het vochtgevoelige materiaal weer af.

10 In de hiervoor geschetste bijzondere uitvoeringsvorm betekent dit dat de Q-factor van het resonante circuit weer toeneemt.

15 Volgens een bijzondere uitvoeringsvorm geldt dat het resonante circuit ten minste is voorzien van LC-kring. Hierbij kan de gehele LC-kring of ten minste een deel van de LC-kring zijn opgebouwd uit het vochtgevoelige materiaal.

20 In het bijzonder geldt dat het vochtgevoelige materiaal is voorzien van een in vocht zwelbaar bindmiddel waarin elektrisch geleidende deeltjes zijn opgenomen. Ook is het mogelijk dat het vochtgevoelige materiaal is voorzien van een bindmiddel waarin in vocht zwelbare deeltjes en elektrisch geleidende deeltjes zijn opgenomen. In beide gevallen zorgt vocht voor een zwelling van respectievelijk het bindmiddel en de zwelbare deeltjes. Hierdoor zullen de elektrisch geleidende deeltjes uit elkaar worden getrokken en zal de geleidbaarheid van het vochtgevoelig materiaal afnemen zodat de elektrische weerstand van het materiaal toeneemt.

25

aan het resonante circuit wordt toegevoerd wanneer het resonante circuit door het elektromagnetische ondervraagveld in resonantie wordt gebracht en waarbij de uitlees-eenheid is ingericht voor het met behulp van het elektromagnetisch ondervraagveld uitlezen van de identificatiecode.

10 Dit systeem kan bijvoorbeeld met voordeel in een ziekenhuis worden toegepast waarbij de sensor wordt gebruikt om vocht in een matras van een ziekenhuisbed te registreren. Iedere sensor kan dan worden voorzien van een identificatiecode die bij een bepaald ziekenhuisbed behoort. Op deze wijze is het niet alleen mogelijk om te registreren dat een matras nat is geworden, maar ook welke matras nat is geworden.

15 Het systeem kan verder nog zijn voorzien van een centrale controle-eenheid die, eventueel draadloos is verbonden met de ten minste ene uitleesinrichting voor het verkrijgen van informatie over van de aanwezigheid van vocht bij de ten minste ene sensor.

20 In het voorbeeld van het genoemde ziekenhuis kan de centrale controle-eenheid bijvoorbeeld bij een verpleegkundige op een kamer worden opgesteld. De uitleesinrichtingen kunnen in de diverse kamers van de patiënten worden opgesteld. Op deze wijze kan centraal worden geregistreerd in welke kamer, welk bed een nat matras heeft gekregen.

25 De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan

figuur 4a een tweede alternatieve uitvoeringsvorm van de sensor van het systeem volgens figuur 1;

figuur 4b een elektrisch vervangschema van de sensor volgens figuur 4a;

5 figuur 5a schematisch een relatief droge toestand van het vochtgevoelige materiaal van een van de sensoren volgens de figuren 1, 3, 4a en 4b; en
figuur 5b het vochtgevoelige materiaal van figuur 5a wanneer dit relatief vochtig is.

10 In figuur 1 is met referentienummer 1 een systeem voor het detecteren van de aanwezigheid van vocht aangeduid. Het systeem is voorzien van een aantal elektronische sensoren 2.i ($i = 1, 2, \dots, n$) voor het detecteren van de aanwezigheid van vocht. Voorts is het
15 systeem voorzien van ten minste één uitleesinrichting 4.1 voor het verkrijgen van informatie vanuit de sensoren 2.i over de aanwezigheid van vocht.

Elk van de sensoren 2.i is voorzien van een gestippeld weergegeven resonant circuit 6 dat althans voor
20 een gedeelte is gevormd van een vochtgevoelig materiaal 8. Het resonante circuit omvat in dit voorbeeld een LC-kring 10, 12 waarin het vochtgevoelige materiaal 8 is opgenomen. Het vochtgevoelige materiaal is van een soort waarvan de elektrische weerstand toeneemt wanneer het materiaal in
25 aanraking komt met vocht.

De uitleesinrichting 4.1 is voorzien van zender- en ontvangermiddelen 14 voor het genereren van een elektromagnetisch ondervraagveld. Het elektromagnetisch

omvat bijvoorbeeld omdat het in frequentie kan worden
gezwaaid.

De werking van de inrichting is als volgt. Om te
controleren of vocht bij de sensor 2.1 aanwezig is, wordt
5 met behulp van zender- en ontvangerinrichting 14 het
elektromagnetische ondervraagveld met frequentie f_0
uitgezonden. Wanneer de sensor niet vochtig is, betekent
dit dat de weerstand van het vochtgevoelige materiaal 8
laag is. Dit betekent weer dat de Q-factor van de LC-kring
10 hoog is. Wanneer het resonante circuit derhalve in het
ondervraagveld wordt gebracht, zal het resonante circuit in
resonantie geraken en derhalve gaan trillen met de
frequentie f_0 . Met behulp van de zender- en ontvanger-
eenheid 14 wordt geregistreerd dat het resonante circuit 6
15 in trilling is. De aldus draadloos door de zender- en
ontvangerinrichting 14 verkregen informatie over de
aanwezigheid van vocht bij sensor 2.1 wordt via leiding 16
van de uitleesinrichting 4.1 aan een signaalverwerkings-
eenheid 18 van de uitleesinrichting toegevoerd.

20 De signaalverwerkingsseenheid 18 kan bijvoorbeeld
zijn voorzien van een drempelcircuit om te bepalen of de
responsie van het resonante circuit 6 boven dan wel beneden
een bepaalde waarde ligt. Licht de responsie boven deze
bepaalde waarde dan kan worden geconcludeerd dat de sensor
25 droog is en licht de responsie beneden deze vooraf bepaalde
waarde dan kan worden geconcludeerd dat de sensor nat is.
In dat geval kan op op zich bekende wijze door de

De spoel 10 en de condensator 12 kunnen elk van bijvoorbeeld koper zijn vervaardigd. Het vochtgevoelige materiaal 8 kan als een aparte weerstand op het dragermateriaal 20 zijn aangebracht. Zowel de spoel 10 als de condensator 12 als de vochtgevoelige weerstand 8 zijn in de vorm van sporen aangebracht.

Ook is het mogelijk dat het materiaal van de LC-kring zelf is vervaardigd van vochtgevoelig materiaal. Een dergelijk resonant circuit is getoond in figuur 4a. In figuur 4a is derhalve ten minste een deel van de spoel 10 en/of de condensator 12 van het vochtgevoelige materiaal vervaardigd.

In figuur 4b is het elektrische vervangschema hiervan getoond wat derhalve overeenkomt met het schema van de sensor welke in figuur 1 is getoond.

De realisatie van de vocht afhankelijke geleidbaarheid van het vochtgevoelige materiaal kan bijvoorbeeld worden verkregen door elektrisch geleidende deeltjes D, bij voorkeur zilverhoudend, te mengen met een in water zwelbaar bindmiddel B, zodanig dat de deeltjes D een continu contact maken, dat wil zeggen dat de concentratie van de deeltjes boven de percolatiegrens komt (zie ook figuur 5a). De laagdikte van de aldus gevormde geleidende coating 8 kan in de orde van grootte zijn van wat bijvoorbeeld met zeefdrukken kan worden aangebracht ($10\text{-}500\text{ }\mu\text{m}$). Door contact met water zal het bindmiddel B zwellen, waardoor de elektrisch geleidende deeltjes uit elkaar worden gedreven.

zwellbare deeltjes alsook de aard en concentratie van het bindmiddel zijn parameters waarmee de snelheid en mate van de zwelling kunnen worden ingesteld. Hiermee kan een bepaalde karakteristiek van het materiaal ten opzichte van vocht worden verkregen. Twee voorbeelden van recepten voor watergevoelige elektrisch geleidende materialen zijn:

Voorbeeld 1:

10	Stabieleze (0,5% in water)	50
	water	10
	glycerine (10% in water)	1,25
	metalite silver SF 20	2,5
	NaOH (10% in water)	0,25
15	laagdikte nat:	500 µm
	laagdikte droog:	100 µm
	responsstijd:	< 1 s

Voorbeeld 2:

20	PA 18 polyanhydride resin (40% in MEK)	1,00
	Stabieleze (geactiveerd in NH_3), deeltjes < 60 µm	0,25
25	glycerine (20% in butanol)	1,00
	metalite silver SF 20	1,50
	MEK/butanol (1/1)	2,00

bolletjes etc. Ook materialen als roet, grafiet of intrinsiek geleidende polymeerdeeltjes kunnen in principe worden toegepast.

Door de juiste samenstelling van het vochtgevoelig coating materiaal kan de vochtsensor worden vervaardigd met standaard coating en druktechnieken zoals zeefdrukken, tampondrukken, rollercoaten, spraycoaten etc.

Zoals gezegd kan het vochtgevoelige materiaal 8 dusdanig in het resonante circuit zijn opgenomen dat de Q-factor van het resonante circuit afneemt wanneer de weerstand van het vochtgevoelige materiaal toeneemt.

In figuur 2 is met curve A de overdrachtsfunctie H van het resonante circuit 6 getoond wanneer het vochtgevoelige materiaal droog is, dat wil zeggen wanneer de Q-factor hoog is. Vervolgens is met B de curve aangegeven die wordt verkregen wanneer het vochtgevoelige materiaal nat is met als gevolg dat de Q-factor afneemt.

De zender- en ontvangermiddelen 14 kunnen zijn ingericht als een transmissiesysteem voor het detecteren van een door de sensor 2.1 gegenereerd elektromagnetisch responsiesignaal in responsie op het elektromagnetisch ondervraagveld. Indien het resonante circuit door het elektromagnetisch ondervraagveld in trilling wordt gebracht, zal deze immers hierdoor een elektromagnetisch responsiesignaal uitzenden dat weer door de zender- en ontvangermiddelen 14 kan worden gedetecteerd. Men spreekt dan van een op zich bekend transmissiesysteem. De

worden geconcludeerd dat de sensor 2.i nat is en kan desgewenst een alarmsignaal worden afgegeven.

Het is echter eveneens mogelijk dat de zender- en ontvangereenheid zijn ingericht als een op zich bekend absorptiesysteem. Wanneer het resonante circuit 6 door het elektromagnetisch ondervraagveld in trilling wordt gebracht, zal deze energie uit het elektromagnetisch ondervraagveld absorberen. Deze energie-absorptie kan op op zich bekende wijze in de zender- en ontvangerinrichting 14 worden gedetecteerd. Indien de sensor droog is en derhalve een hoge Q-factor heeft, zal veel energie uit het ondervraagveld worden opgenomen. Indien de sensor daarentegen vochtig is, zal weinig of geen energie uit het ondervraagveld worden opgenomen.

Via leiding 16 kan wederom informatie in de vorm van de hoeveelheid opgenomen energie uit het elektromagnetisch ondervraagveld aan de signaalverwerkingsinrichting 18 worden toegevoerd. De uitleesinrichting 41 kan dan aan de hand van de door de ten minste ene sensor geabsorbeerde hoeveelheid energie bepalen in hoeverre de ten minste ene sensor in contact staat met vocht. In het bijzonder geldt wederom dat de signaalverwerkingsinrichting 18 is voorzien van een drempelcircuit om te bepalen of de hoeveelheid opgenomen energie beneden een vooraf bepaalde waarde ligt.

Bij voorkeur geldt dat elke sensor 2.i voorts is voorzien van een actief elektronisch circuit zoals een microprocessor 22 waarin een identificatiecode behorende

circuit wordt opgewekt in responsie op het elektro-
magnetisch ondervraagveld wordt dan gemoduleerd met behulp
van de identificatiecode. Deze identificatiecode kan door
de zender- en ontvangereenheid 14 worden gedetecteerd en
aan de signaalverwerkingseenheid 18 worden toegevoerd. De
signaalverwerkingseenheid 18 kan dan bepalen van welke
sensor 2.i een responsie is gedetecteerd. Een dergelijk
systeem is van bijzonder belang wanneer is voorzien, zoals
in het onderhavige voorbeeld, van een veelvoud van sensoren
10 2.i. Wanneer op een gegeven moment de responsie van een of
meer sensoren wegvalt, omdat de betreffende sensor in
contact komt met vocht, kan met behulp van de uitlees-
inrichting 4.1 worden vastgesteld welke identificatiecode
niet langer wordt ontvangen en derhalve welke sensor in
15 contact staat met vocht.

Een dergelijk systeem kan met voordeel worden
toegepast in een ziekenhuis, waarbij elk matras is voorzien
van een sensor 2.i. Wanneer een van de matrassen vervolgens
vochtig wordt, kan dat met behulp van de uitleesinrichting
20 4.1 worden gedetecteerd en kan bovendien worden vastgesteld
om welke sensor en derhalve om welke matras het gaat. De
verpleegkundige kan dan eventueel de patiënt gaan
verschonen.

Het systeem kan verder worden uitgebreid met een

25 centrale controle-eenheid 24 en een aantal
uitleesinrichtingen 4.i ($i = 1, 2, \dots, m$). Elke
uitleesinrichting 4.i is eventueel draadloos verbonden met
een draadloze afzender voor het verkrijgen van

gegenereerd waarbij een verpleegkundige direct kan nagaan welke sensor in welk matras in aanraking is gekomen met vocht.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de hiervoor
5 geschetste uitvoeringsvormen. Zo kan het vochtgevoelige materiaal 8 eveneens dusdanig in het resonante circuit zijn opgenomen dat de Q-factor van het resonante circuit toeneemt wanneer de weerstand van het vochtgevoelige materiaal toeneemt. Een voorbeeld hiervan is getoond in
10 figuur 3. Het vochtgevoelige materiaal 8 is hierbij in de vorm van een weerstand parallel geschakeld aan het LC-circuit 10, 12. Wanneer de sensor volgens figuur 3 droog is, zal de weerstand van het vochtgevoelige materiaal 8 klein zijn en hiermee in feite kortsluiting veroorzaken in de LC-kring 10, 12. Dit betekent dat de sensor volgens
15 figuur 3 niet of nauwelijks zal reageren op het ondervergaagveld wanneer de sensor droog is. Wanneer de sensor daarentegen in aanraking komt met vocht zal de weerstand van het vochtgevoelig materiaal toenemen en de kortsluiting geleidelijk worden opgeheven. Dit heeft tot
20 gevolg dat de LC-kring in dat geval wel zal reageren wanneer deze in het genoemde ondervergaagveld wordt gebracht.

Deze reactie kan dan weer met behulp van de
25 uitleesinrichting worden gedetecteerd, zowel wanneer de uitleesinrichting is ingericht als een transmissiesysteem als een absorptiesysteem. Wanneer derhalve een elektro-magnetisch responsiesignaal wordt ontvangen, wanneer wordt

andere woorden welke sensor nat is. De overdracht van het
resonante circuit volgens figuur 3 is derhalve dusdanig dat
curve A van figuur 2 van toepassing is wanneer de sensor
nat is en curve B wanneer de sensor droog is. Ook is het
denkbaar dat elke sensor 2.i is voorzien van een resonant
circuit met een unieke resonantie frequent f_i , waarbij
 $f_i \neq t_j$ indien $i \neq j$. Door nu een ondervraagveld uit te
zenden waarvan de frequentie op vooraf bekende wijze
oploopt, kan worden gedetecteerd of een sensor 2.i vochtig
is waarbij tevens de frequentie f_i en daarmee de identiteit
van een sensor kan worden vastgesteld.

Voorts is het nog denkbaar dat andere principes
worden toegepast waardoor de elektrische weerstand van het
materiaal van de LC-kring is veranderd. Als voorbeeld kan
worden genoemd dat de elektrische weerstand van de
intrinsiek geleidende polymeren, zoals polyaniline,
polypyrrrool of polythiofeen verandert onder invloed van
water waarin zouten of ionen zijn opgenomen. In dat geval
kan, in het bijzonder, bijvoorbeeld urine worden
gedetecteerd. Uitdrukkelijk wordt vermeld dat in elk van de
uitvoeringsvormen de microprocessor kan worden weggelaten.
Dergelijke varianten worden elk binnen het kader van
de uitvinding te vallen.

CONCLUSIES

1. Systeem voor het detecteren van de aanwezigheid van
vocht, voorzien van ten minste een elektronische sensor
voor het detecteren van de aanwezigheid van vocht en ten
minste een uitleesinrichting voor het verkrijgen van
informatie uit de ten minste ene sensor over de
aanwezigheid van vocht, met het kenmerk, dat de ten minste
ene sensor is voorzien van een resonant circuit dat althans
voor een gedeelte is gevormd van een vochtgevoelig
materiaal waarvan de elektrische weerstand toeneemt wanneer
het materiaal in aanraking komt met vocht en waarbij de
uitleesinrichting is voorzien van zender- en ontvanger-
middelen voor het genereren van een elektromagnetisch
onderwaagveld dat ten minste een frequentiecomponent omvat
die overeenkomt met een resonantiefrequentie van het
resonante circuit waarbij, in gebruik, de ten minste ene
sensor in het elektromagnetische onderwaagveld wordt
gebracht waarbij de uitleesinrichting de responsie van de
ten minste ene sensor op het elektromagnetisch
onderwaagveld registreert voor het verkrijgen van
informatie over de aanwezigheid van vocht bij de ten minste
ene sensor.
2. Systeem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat
het vochtgevoelig materiaal dusdanig in het resonante
circuit is opgenomen dat de Q-factor van het resonante

4. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het resonante circuit ten minste is voorzien van een LC-kring.
5. Systeem volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de gehele LC-kring of tenminste een deel van de LC-kring is opgebouwd uit het vochtgevoelige materiaal.
6. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het vochtgevoelige materiaal is voorzien van een in vocht zwelbaar bindmiddel waarin elektrische geleidende deeltjes zijn opgenomen.
7. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het vochtgevoelige materiaal is voorzien van een bindmiddel waarin in vocht zwellbare deeltjes en elektrisch geleidende deeltjes zijn opgenomen.
8. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het vochtgevoelige materiaal in de vorm van een coating op een dragermateriaal is aangebracht.
9. Systeem volgens conclusies 4 en 8, met het kenmerk, dat althans een gedeelte van de LC-kring wordt gevormd door de coating.
10. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de zender- en ontvangermiddelen zijn ingericht als een transmissiesysteem voor het detecteren van een door de ten minste ene sensor gegenereerd elektromagnetisch responsiesignaal in responsie op het elektromagnetisch ondervraagveld.
11. Systeem volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat, in combinatie de uitsaaiinrichting aan de hand van de

13. Systeem volgens een der conclusies 1-9, met het kenmerk, dat de zender- en ontvangermiddelen zijn ingericht als een absorptiesysteem voor het detecteren van energie die door de ten minste ene sensor in responsie op het elektromagnetische ondervraagveld uit het ondervraagveld is opgenomen.

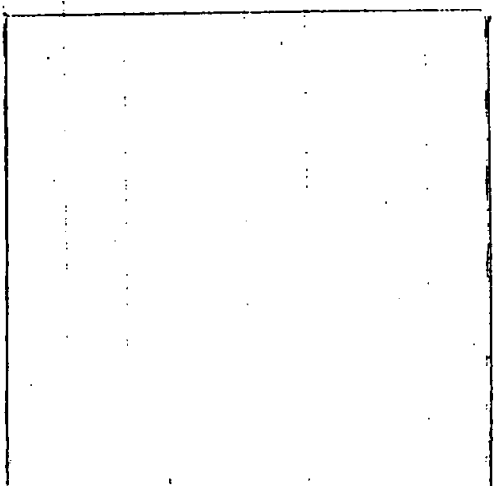
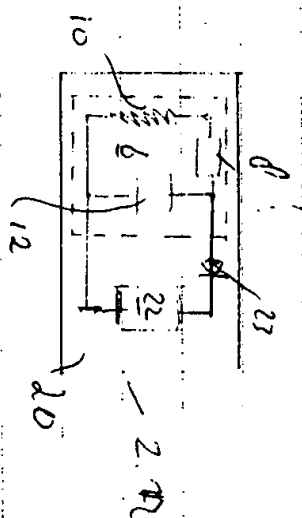
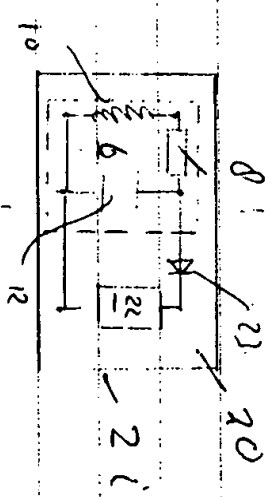
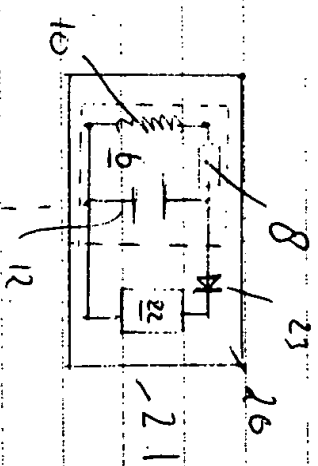
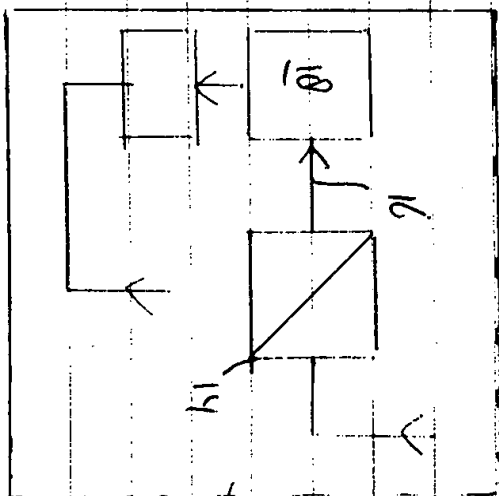
14. Systeem volgens conclusies 13, met het kenmerk, dat in gebruik, de uitleesinrichting aan de hand van de door de ten minste ene sensor geabsorbeerde hoeveelheid energie bepaalt in hoeverre de ten minste ene sensor in contact staat met vocht.

15. Systeem volgens conclusies 2 en 13, met het kenmerk, dat de uitleesinrichting is voorzien van een drempelcircuit om te bepalen of de hoeveelheid opgenomen energie beneden een vooraf bepaalde waarde ligt.

16. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de uitleesinrichting een alarmsignaal genereert wanneer met behulp van de ten minste ene sensor vocht wordt gedetecteerd.

17. Systeem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het systeem eveneens is ingericht als een identificatiesysteem waarbij de ten minste ene sensor is voorzien van een met het resonante circuit verbonden microprocessor waarin een identificatiecode is opgeslagen welke identificatiecode aan het resonante circuit wordt toegevoerd wanneer het resonante circuit door het elektromagnetische ondervraagveld in resonantie wordt

19. Sensor van het systeem volgens een der voorgaande conclusies.



4.1

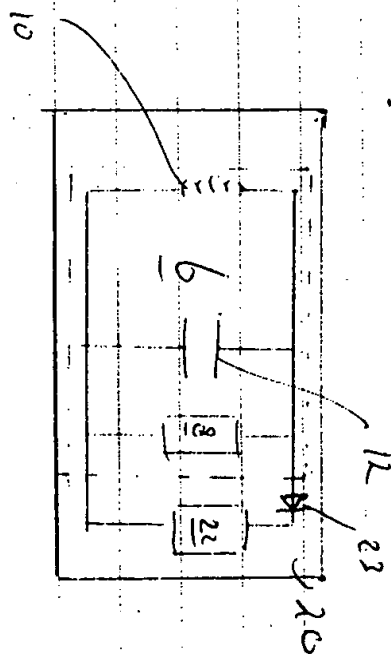


Figure 7

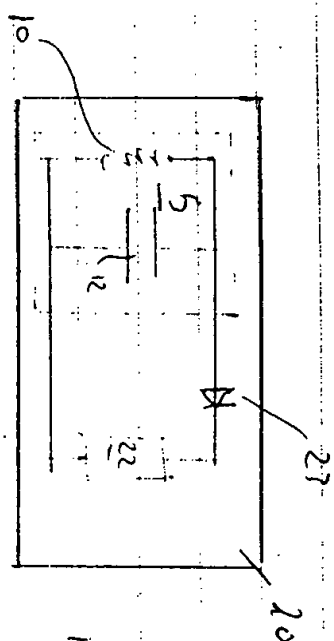


Figure 6A

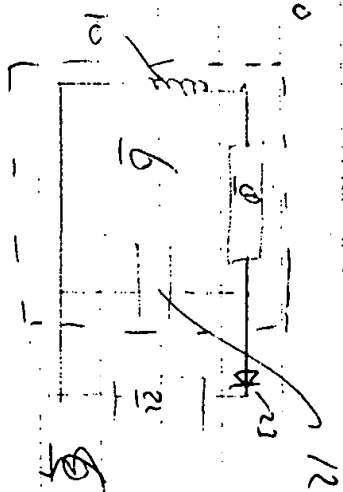


Figure 6B

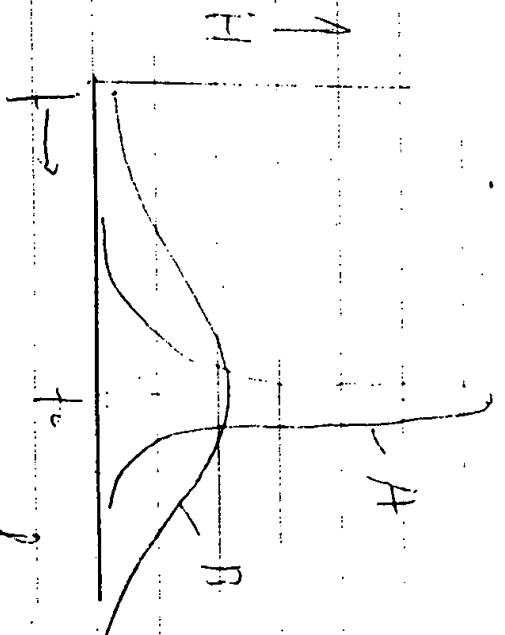


Figure 2

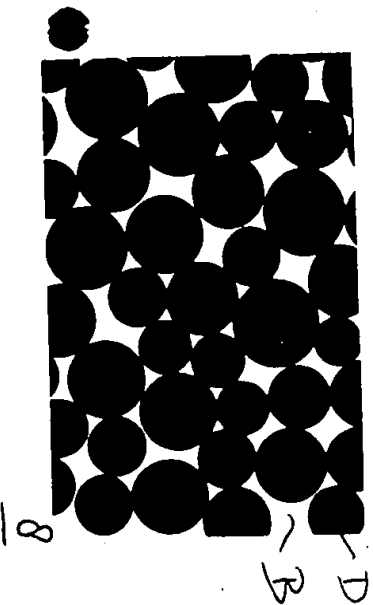


Figure 5A

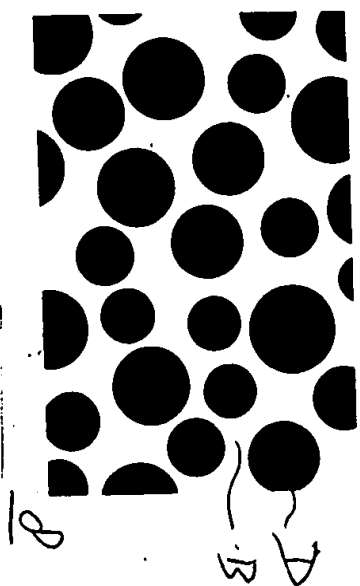


Figure 5B